

O PRINCÍPIO DO SACRIFÍCIO EQUITATIVO NO SISTEMA TRIBUTÁRIO BRASILEIRO

José Adrian Pintos Payeras
Universidade Estadual de Londrina
Mestrando do PME da Universidade Estadual de Maringá

Marina Silva da Cunha
Universidade Estadual de Maringá

Resumo

Este artigo investiga, por meio do modelo desenvolvido por Young (1990), se os tributos diretos, indiretos e totais no Brasil respeitam o princípio do sacrifício equitativo. Em todos os cenários originados na presente análise, tanto os tributos indiretos quanto os tributos totais observados apresentam alíquotas mais elevadas do que as estimadas sobre as famílias de baixa renda, ao passo que as alíquotas observadas de tais categorias de tributos estão abaixo do que deveriam para as famílias mais ricas quando levado em consideração o princípio do sacrifício equitativo. Essa confirmação é válida tanto para a estrutura tributária atual quanto para a vigente em meados da década de 1970. Os resultados mostram que o sistema tributário brasileiro não respeita a capacidade de pagamento das famílias, fato que contribui para a manutenção dos índices de concentração de renda em patamares elevados.

Palavras-chave: sacrifício equitativo, sistema tributário, desigualdade de renda.

Abstract

This article investigates, by means of the model developed for Young (1990), if the tributes direct, indirect and total in Brazil respect of the equal sacrifice principle. In all the scenes originated in the present analysis, as much the observed indirect tributes how much the total tributes present aliquot higher of the one than the estimates on the low income families, to the step that the aliquot ones observed of such categories of tributes are below of that they would have for the families richest when taken in consideration the principle of the equal sacrifice. This confirmation is valid in such a way for the tax structure current how much for the effective one in middle of the decade of 1970. The results show that the Brazilian tax system does not respect the capacity of payment of the families, fact that contributes for the maintenance of the indices of concentration of income in landings elevated.

Key words: equal sacrifice, tax system, income inequality.

O PRINCÍPIO DO SACRIFÍCIO EQUITATIVO NO SISTEMA TRIBUTÁRIO BRASILEIRO

José Adrian Pintos Payeras

Universidade Estadual de Londrina E Mestrando do PME da Universidade Estadual de Maringá

Marina Silva da Cunha

Universidade Estadual de Maringá

1 – Introdução

A teoria econômica vem reconhecendo que a desigualdade pode prejudicar o crescimento econômico¹. A idéia que permeia tal hipótese é que a desigualdade gera instabilidade política e pode influir na política fiscal de um determinado país, o que gera um ambiente de incerteza política-econômica provocando, com isso, a redução dos investimentos. Sendo esta variável fundamental para o crescimento, é encontrado um canal que liga a concentração de renda em patamares elevados ao crescimento.

No Brasil o quadro de desigualdade elevada pode ser considerado como um mal crônico² o que pode estar dificultando o desempenho econômico do país. Surge então, a necessidade de averiguar as possíveis causas desse problema. A observação leva a crer que o sistema tributário nacional, o qual é reconhecidamente regressivo, contribuiu e contribui para a persistência dos índices de concentração de renda em patamares altos.

Se partir do fato de que uma grande parcela da população brasileira – mais de 50% das famílias – vivia, em 1996, com uma renda familiar menor que 5 salários mínimos, e que são essas famílias que pagam proporcionalmente mais impostos³, e conciliando essas informações com a idéia de que os impostos reduzem a oportunidade de qualificação e aprimoramento dessas pessoas é perceptível uma relação, mesmo que indireta, entre a estrutura tributária brasileira e o crescimento econômico⁴.

Dada as implicações supracitadas, o presente artigo utilizará um modelo cujo objetivo é, justamente, captar se no Brasil os tributos respeitam o princípio da capacidade de pagamento das famílias, ou seja, será uma forma alternativa de averiguar se o sistema tributário nacional contribui ou não para o aumento da concentração de renda ao desrespeitar o sacrifício equitativo o que pode prejudicar, em última instância, o almejado crescimento econômico. Para tanto serão aplicadas algumas fontes de dados ao modelo desenvolvido por Young (1990). Ao longo da discussão a capacidade de pagamento será ora chamada de sacrifício equitativo ora de igual sacrifício. O igual sacrifício é a elaboração da noção de que pessoas mais ricas podem pagar mais em impostos do que pessoas pobres visto que uma perda monetária provoca prejuízos em menor grau para os primeiros. Assim sendo, é assumida a concepção econômica de quanto mais abundante for um fator menor será a perda da utilidade para o consumidor⁵ ao passo que ele renuncia de uma unidade desse fator, o oposto também é aceito como verdadeiro. O fator a ser tratado neste estudo será a renda.

O modelo foi anteriormente aplicado ao Brasil por Florissi e Ribeiro (1998), porém os autores restringiram a análise para o Imposto de Renda Pessoa Física. A maior diferença, entre o presente trabalho e o trabalho citado, além de considerar um rol maior de tributos⁶ na apuração dos coeficientes para o período recente, será a conotação dada ao modelo, visto que neste estudo será destacado o efeito do descumprimento do sacrifício equitativo na concentração de renda⁷.

¹ Alesina e Perotti (1993), Alesina e Rodrik (1991), Alesina *et al* (2002), Persson e Tabellini (1994), entre outros, comprovam essa relação.

² Ver Barros, Henriques e Mendonça (2000).

³ Ver figura 2.

⁴ Este questionamento será motivo de averiguação futura e serve como sugestão de pesquisa. Os capítulos 1 e 3 de Romer (2001) servem como base para discussão análoga.

⁵ A partir deste ponto, ao invés de ser referido como consumidor o agente a ser analisado terá a conotação de família, assumindo a concepção de que esta última pode ser interpretada como uma unidade solidária de consumo (ROCHA, 2002).

⁶ Aqui a estimação levará em conta a carga tributária direta composta pelos seguintes impostos: IR, INSS, IPTU e ITR. A implicação de tal diferença é relevante, dado que o coeficiente a ser estimado é positivamente influenciado pela progressividade da carga tributária, visto que a tributação direta não tem a mesma progressividade que a apresentada pelo IRPF é de se esperar, então, um coeficiente menor do que aquele estimado por Florissi e Ribeiro (1998).

⁷ Moyes (2003) apresenta como uma tributação regida pelo sacrifício equitativo pode levar a uma melhor distribuição da renda.

A justificativa para aplicar o modelo é perceber o distanciamento entre um sistema tributário que respeite a capacidade de pagamento e o sistema vigente no país. Através do modelo é possível averiguar se o sistema tributário nacional contribui para a manutenção dos índices elevados de desigualdade de renda ao não respeitar a capacidade de pagamento dos cidadãos. O desrespeito da capacidade de pagamento, ou do sacrifício equitativo, pode ampliar ou reduzir a concentração de renda. A ampliação da concentração ocorre quando o sacrifício imposto pela carga tributária às famílias de baixa renda é maior do que às famílias de alta renda. A redução da concentração de renda ocorreria quando ocorre uma situação inversa, ou seja, quando o sacrifício imposto pela carga tributária às famílias de alta renda é maior do que às famílias de baixa renda. Nenhuma dessas situações é desejável. O que deve prevalecer é uma situação em que sejam respeitados os princípios almejados de um sistema tributário⁸, e taxar mais do que deveria qualquer faixa de renda da população não é benéfico para qualquer sistema econômico.

Além desta introdução, o artigo é composto de mais três seções. A seção 2 descreve o material – dados – utilizados na aplicação para o Brasil e o método de cálculo do sacrifício equitativo. A seção 3 apresenta e discute os resultados obtidos por meio do modelo. Por último, na seção 4 são feitas as considerações finais.

Segue a apresentação das informações necessárias para a aplicação do modelo e, posteriormente, uma discussão mais detalhada do mesmo.

2 – Material e método

2.1 – Material

Para a aplicação do modelo de Young no Brasil foram utilizados dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF)⁹ de 1995/1996 realizada pelo IBGE¹⁰ para apurar a fonte dos rendimentos das famílias. Com intuito de obter extratos de renda diferenciados optou-se pela utilização dos microdados, ou seja, as informações de cada uma das famílias pesquisadas¹¹.

Assim como a PNAD, a POF não considera o rendimento implícito do valor do aluguel da casa própria usada pela família. Também está sujeita à subestimação da renda em decorrência da subdeclaração dos rendimentos, principalmente dos mais elevados. *Dada a tendência de subdeclaração maior no caso dos rendimentos mais elevados, os dados da PNADs devem subestimar as diferenças regionais do país e as medidas de desigualdade da distribuição de renda* (HOFFMANN, 2002, p. 215).

Na definição das classes de rendimento mensal familiar foram utilizados dez grupos divididos segundo o número de salários mínimos (SM) recebidos¹². O valor utilizado para o salário mínimo foi o vigente em maio de 1996 que era de R\$ 112,00, uma vez que a data de referência das informações da POF é 15 de setembro de 1996.

⁸ Para obter informações das características desejáveis de um sistema tributário ver Musgrave e Musgrave (1980).

⁹ A POF é uma pesquisa domiciliar, por amostragem, que investiga informações sobre características dos domicílios, famílias e moradores, e também seus respectivos orçamentos, isto é, despesas e recebimentos. Permite também, conhecer o perfil de consumo de alimentos no domicílio. A POF é realizada pelas divisões regionais do IBGE, através da aplicação de questionários sob a forma de entrevista e de registro diário pelo informante, durante 9 dias.

¹⁰ Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

¹¹ A POF 1995/96 averiguou 16.013 domicílios e 16.060 famílias nos maiores centros urbanos brasileiros. Sua realização teve a duração de 12 meses de coleta no campo, compreendendo o período de 1º de outubro de 1995 a 30 de setembro de 1996. A POF abrange as regiões metropolitanas de Belém, Fortaleza, Recife, Salvador, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, São Paulo, Curitiba, Porto Alegre, Distrito Federal e Município de Goiânia.

¹² Os extratos selecionados foram os seguintes: até 2 SM; maior que 2 até 3 SM; maior que 3 até 5 SM; maior que 5 até 6 SM; maior que 6 até 8 SM; maior que 8 até 10 SM; maior que 10 a 15 SM; maior que 15 até 20 SM; maior que 20 até 30 SM e maior que 30 SM. Estes extratos foram selecionados para que a presente pesquisa esteja em harmonia com os dados apurados por Vianna *et al* (2000).

Com base nos dados apurados da POF foi possível obter a Figura 1. Nota-se que Pernambuco – região Metropolitana de Recife – apresentou o maior percentual de famílias com ganhos médios mensais de até 2 SM, quase 40% das famílias. Seguida pela Bahia com quase 35% das famílias com rendimento até 2 SM e Ceará com 33 % das famílias enquadradas em tal faixa de rendimento. Resultado análogo é obtido quando analisado o rendimento mensal familiar *per capita*.

É evidente a diferença nos rendimentos das famílias ao serem comparadas as regiões Norte e Nordeste com as regiões Sul e Sudeste e com Distrito Federal. Verifica-se que no Paraná, no Distrito Federal e em São Paulo as famílias com ganhos de até 2 SM não chegam a 10% do total em cada um desses estados.

Quando analisada a outra extremidade da Figura 1, é visto que as regiões metropolitanas do Sul, Sudeste e do Distrito Federal apresentam o maior percentual de famílias com renda superior a 30 SM. Cabendo maior destaque para o Distrito Federal e São Paulo que apresentaram mais de 10% das famílias observadas com rendimento superior a 30 SM. Em situação oposta encontram-se Pernambuco, Ceará e Bahia, respectivamente, com o menor percentual de pessoas em tal extrato.

No Sul e no Sudeste a faixa de recebimento que apresentou maior percentual de famílias foi de 3 a 5 SM, enquanto que no Nordeste há mais famílias recebendo até 2 SM do que em qualquer outra faixa.

Em média, as famílias com recebimento médio mensal de até 2 SM, representam aproximadamente 21% do total observado. Sendo que mais de 50% das famílias tem rendimento médio inferior a 5 SM.

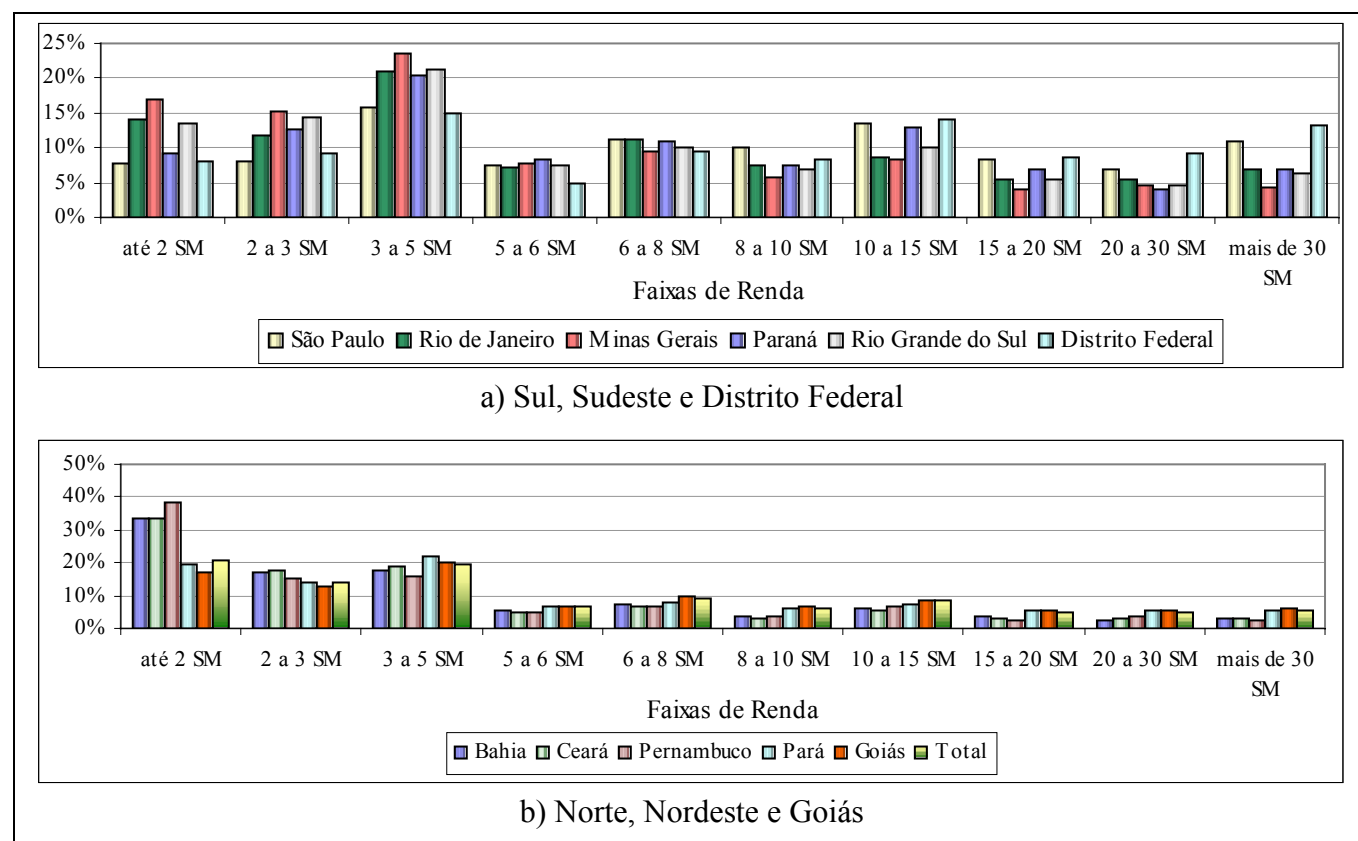


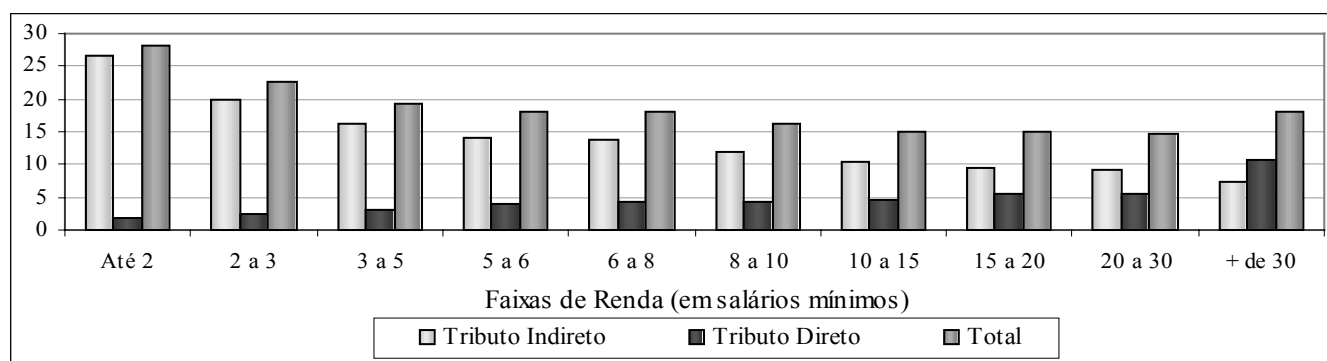
Figura 1 – Percentual de pessoas por faixas de renda com base nos microdados da POF/IBGE 1995-1996 (em R\$ de set. 1996)

Os resultados estão de acordo com o previsto. Vianna *et al* (2000) ao fazer a apuração do recebimento médio mensal *per capita* comprovaram que as regiões metropolitanas de São Paulo, Rio de Janeiro, Curitiba e Porto Alegre apresentaram as maiores rendas das famílias com ganhos de até 2 SM. Nessas regiões, portanto, os mais pobres ganham mais em relação às famílias do mesmo estrato de renda de outras regiões metropolitanas do país. (VIANNA *et al*, 2000, p. 30). De acordo com os autores o

índice de Gini¹³ para Recife, Fortaleza e Salvador é, respectivamente, 0,627, 0,632 e 0,617. Já para as regiões de São Paulo, Curitiba e Porto Alegre tal índice é, respectivamente, 0,562, 0,554 e 0,588¹⁴. Desta maneira, a região metropolitana de Curitiba foi a que apresentou melhor distribuição de renda.

Para o imposto *t* foram utilizados os resultados obtidos por Vianna *et al* (2000)¹⁵. Os autores desenvolveram seu estudo com base na mesma fonte de dados (POF/ IBGE), através de análise dos hábitos de consumo das famílias obtiveram a carga tributária - direta, indireta e total - correspondente a cada um dos extratos de renda selecionados na página anterior.

A Figura 2 deixa claro que a carga tributária incide de forma regressiva¹⁶ entre os contribuintes. Enquanto famílias com renda de até 2 SM têm quase 30% de suas rendas comprometidas com o pagamento de tributos, famílias com renda maior que 15 SM até 30 SM têm que destinar menos de 15% de suas rendas para o pagamento de impostos. A carga tributária total incidente sobre as famílias com renda maior que 30 SM é de aproximadamente 18%.



Fonte: Vianna et al (2000) com dados da POF/IBGE (1996), microdados.

Figura 2- Cargas Tributária Direta, Indireta e Total sobre Renda, segundo classes de renda para o Total das Áreas (em porcentagem), 1996.

As alíquotas efetivas sobre bens de primeira necessidade, como alimentos e vestuário, que representam uma parcela significativa no orçamento mensal das famílias de baixa renda, são mais altas que as alíquotas nominais implícitas nas receitas arrecadadas. Enquanto que a alíquota efetiva média dos impostos indiretos sobre as famílias era de 16,2% em 1995, a alíquota efetiva média incidente sobre produtos vegetais beneficiados¹⁷ era de 24,0% e a da indústria de açúcar 32,2%. O ICMS apresentava no mesmo ano uma alíquota efetiva média de 10,7%, e a alíquota efetiva média do ICMS sobre “outros produtos alimentares” e sobre o açúcar era de 18,6% e 30,0% respectivamente (SIQUEIRA, NOGUEIRA E SOUZA, 2001).

Associando a elevada tributação de bens necessários, como visto no trabalho de Siqueira, Nogueira e Souza (2001), com baixa elasticidade¹⁸ preço da demanda desses bens, é possível afirmar que a maior parte da carga tributária incidente sobre esses produtos recai sobre o consumidor final, e o seu efeito será mais significativo sobre as famílias de renda baixa, assim como apurado no trabalho de Vianna *et al* (2000).

Devido a algumas dificuldades que resultam do modo de apresentação dos dados agregados da POF Vianna *et al* (2000) selecionaram apenas gastos com bens sujeitos aos tributos

¹³ Lembrando que o índice de Gini varia entre 0 e 1. Quanto mais próximo de zero, mais justa e igualitária é a distribuição de renda, e quanto mais próximo de um maior é a concentração de renda.

¹⁴ Para o ano de 2001 Hoffmann (2002) encontrou de Gini de 0,571 para o Brasil, na região Norte, o índice foi de 0,543, na região Nordeste 0,574, em São Paulo 0,538, na região Sul 0,535 e no Centro-Oeste 0,58.

¹⁵ Agradeço aos autores, em especial ao Sr Vianna, por ter se colocado à disposição para eventuais dúvidas.

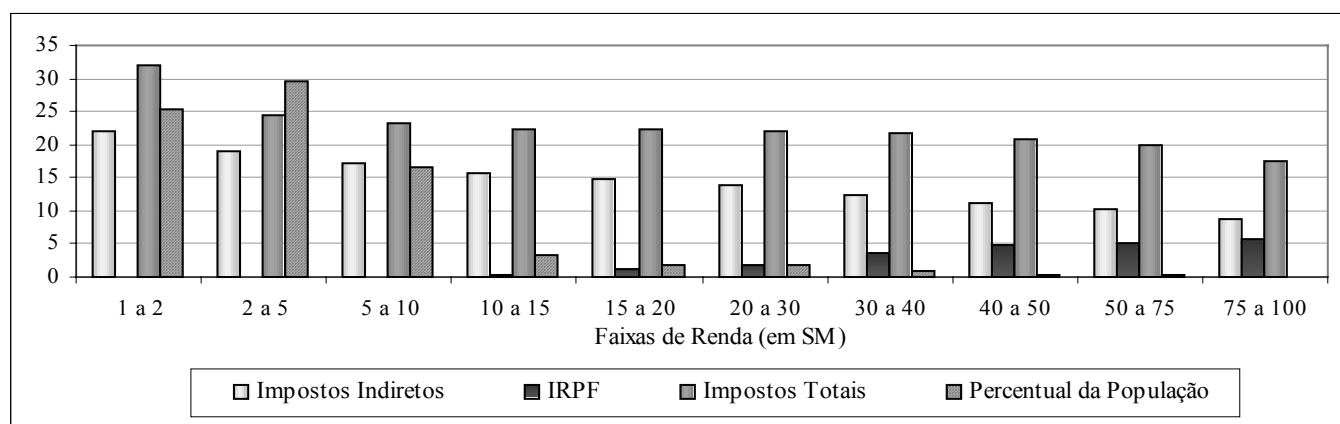
¹⁶ Como descrito anteriormente, pessoas com renda mais alta pagam proporcionalmente menos.

¹⁷ Incluindo, entre outros arroz e farinha de trigo.

¹⁸ Asano e Fiúza (2003), com base nos dados da POF 1987/88 e 1995/96 calcularam a elasticidade preço e renda de sete categorias de consumo familiar e chegaram ao resultado de que apenas alimentação e moradia se apresentam como bens necessários.

indiretos selecionados - ICMS, IPI, PIS e COFINS¹⁹. Quanto à tributação direta o estudo em evidência abrangeu os seguintes tributos: Imposto de Renda (IR), a contribuição à Previdência Social (INSS), o Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU), o Imposto sobre Propriedade de Veículos Automotivos (IPVA), a contribuição sindical, as taxas de conselhos e associações de classe e o Imposto Territorial Rural (ITR). Em conjunto os tributos diretos e indiretos selecionados no trabalho de Vianna *et al* (2002) perfaziam uma parcela superior a 79% da carga fiscal bruta em 1996.

Foram aplicados os dados apurados por Eris *et al* (1983) para o ano de 1975, com intuito de analisar o comportamento histórico dos tributos brasileiros no que se refere ao sacrifício equitativo. Cabe ressaltar que decorrente da falta de informação a respeito da renda média de cada classe selecionada pelos autores citados, utilizou-se como uma *proxy* a renda média aritmética simples levando em conta o limite inferior e superior de cada faixa e a média anual do maior salário mínimo para o ano de 1975 (Cr\$ 480,80)²⁰.



Fonte: Eris *et al* (1983).

Figura 3- Cargas Tributária Direta, Indireta e Total sobre Renda, segundo classes de renda para 1975.

Como notado na Figura 3, a carga tributária total em 1975 incidia mais fortemente sobre as camadas com menores rendas da população, notadamente aquelas que recebiam entre 1 e 2 SM, tais famílias – 25,3% da população – tinham quase 32% da renda comprometida com o pagamento de tributos. Mais de 74% da população tinham rendimentos inferiores a 5 SM.

É passível de observação que Eris *et al* (1983) obtiveram as alíquotas por meio da seguinte relação: $(RD^h - RD) / RD^{21}$.

Embora sejam relevantes as diferenças de caráter metodológico dos estudos apresentados nesta seção, todos eles permitem o emprego do modelo descrito a seguir. A aplicação das informações disponíveis, além de possibilitar a análise do caráter histórico da tributação brasileira, no que se refere à capacidade de pagamento da população, apresentada como sacrifício equitativo, permite a criação de vários cenários – determinados pelo coeficiente de aversão ao risco proporcional – que podem ocorrer no Brasil.

2.2. Métodos

Para iniciar qualquer processo que vise testar o igual sacrifício, é necessária que primeiramente seja especificada a forma da função de utilidade. A hipótese de igual sacrifício será plausível se: (i) a função de utilidade é razoavelmente consistente com a teoria da utilidade; e (ii) a ralação de igual sacrifício encontrada para esta utilidade se ajusta a dados empíricos de impostos.

¹⁹ Os quais representam 42% da carga fiscal bruta e mais de 84% do total dos tributos indiretos em 1996 segundo dados da Secretaria da Receita Federal (SRF)

²⁰ Este foi o valor utilizado por Eris *et al* (1983).

²¹ RD^h é a renda disponível da família se o imposto h fosse eliminado e RD é a renda disponível da família no *status quo*.

Young (1988) mostra que o igual sacrifício pode ser justificado sem basear-se em comparações interpessoais de utilidades²², mas, ao invés disso, pode ser uma aproximação axiomática. Para o autor o sacrifício equitativo dos tributos é consequência das noções básicas de justiça distributiva.

Na teoria da relação de risco, dois parâmetros disputam o principal papel na definição da função de utilidade, o coeficiente de aversão ao risco absoluto, $R(x)$, e o coeficiente de aversão ao risco proporcional, $C(x)$, descritos por:

$$R(x) = \frac{U''(x)}{U'(x)} \quad (1)$$

e

$$C(x) = -x \frac{U'''(x)}{U''(x)} \quad (2)$$

Young (1987) com base em estudos do comportamento sob risco²³, argumenta que o grau de aversão ao risco absoluto deveria de ser uma função decrescente de x . Caso contrário, a quantia que uma pessoa estaria disposta a investir em ativos de risco decresceria com o acréscimo da riqueza, resultado que iria em sentido oposto à observação. É geralmente aceito que o coeficiente de aversão ao risco absoluto é decrescente, enquanto que o coeficiente de aversão ao risco proporcional é mais constante. Testes empíricos comprovam que a aversão ao risco proporcional constante implica que as pessoas detêm uma proporção constante de suas riqueza em qualquer tipo de ativo de risco equivalente à variação de sua riqueza. O Coeficiente C foi estimado para ser maior do que 1, e é provável que seja próximo de 2.

$$U(x) = -A(x)^{1-C} + B \quad (3)$$

sendo que $A > 0$, $C > 1$

Se a função de utilidade tem formato idêntico ao da equação (3), há necessidade do coeficiente C ser maior que 1, quando se assume a hipótese de que há perda de utilidade da renda quando esta aumenta. Em consonância com tal argumentação, Romer (2001) ao apresentar o coeficiente de aversão ao risco relativo faz a observação que quanto menor for tal coeficiente mais lentamente cairá a utilidade marginal da renda quando esta aumentar²⁴, e com isso a família admitirá, espontaneamente, que a renda varie ao longo do tempo. Se, por exemplo, C é igual a 0 (zero) a utilidade é aproximadamente linear em X , desta forma o acréscimo de uma unidade monetária na renda provocará o aumento de um ponto da utilidade²⁵, neste caso constata-se uma elasticidade infinita de substituição entre renda²⁶ em quaisquer dois pontos do tempo.

Quando famílias têm fortes preferências por níveis similares de renda entre dois períodos é provável que o valor de C seja elevado, maior que 2.

Fica claro que se o coeficiente de aversão ao risco for baixo, porém maior que um²⁷, haverá pouca perda de utilidade da renda quando a mesma aumentar, e se o coeficiente C for alto aumentos na renda provocarão perda de utilidade de forma significativa.

Assumindo que exista a função de utilidade $U(x)$ tal que a perda de utilidade de todos os níveis de renda x é aproximadamente constante:

²² Esta idéia é compartilhada por Moyes (2003), o qual destaca a relevância da afirmativa apresentada por Young (1988).

²³ Pratt, J. Risk aversion in the small and in the large, *Econometrica* 32, 122-136, 1964. Arrow, K.J. *Essays in the theory of risk-bearing*. North-Holland, Amsterdam, 1974.

²⁴ Cabe fazer a observação que o autor utilizou em sua obra o consumo ao invés da renda, mas a interpretação é análoga.

²⁵ Poderia falar que aumentaria a utilidade em um util, mas não é o objetivo deste estudo fazer uma definição cardinal da utilidade.

²⁶ Entre a renda presente e futura.

²⁷ Desta forma, respeitando a restrição da equação (1).

$$U(x) - U(x-t) = s \quad (4)$$

s é o nível constante de sacrifício para todas as classes de renda x , e t é o imposto sobre o nível de renda x .

$$\frac{U(x) - U(x-t)}{t} = \frac{s}{t} \quad (5)$$

Pelo teorema do valor médio, o lado esquerdo da equação (5) é igual à derivada de $U(x)$ em um valor intermediário w , entre $x-t$ e x . Assumindo que o coeficiente C é constante em alguma área que inclua x e $x-t$. Então, sem perda de generalidade, considere na função (3) $A=1$ e $B=0$. Assim sendo, tem-se que:

$$\begin{aligned} U'(w) &= (C-1)w^{-C} \\ &= \frac{U(x) - U(x-t)}{t} \\ &= \frac{(x-t)^{1-C} - x^{1-C}}{t} \end{aligned} \quad (6)$$

Após manipulação algébrica, encontra-se que:

$$\frac{w}{x} = \left(\frac{(C-1)\frac{t}{x}}{\left(1 - \frac{t}{x}\right)^{1-C} - 1} \right)^{1/C} \quad (7)$$

Supondo um valor constante de t/x , como 0,2, Young apresenta a seguinte tabela com diferentes valores de C .

| Tabela 1: Coeficiente de aversão ao (C) risco e valores de w | |
|--|-------|
| C | w/x |
| 3,0 | 0,893 |
| 2,5 | 0,894 |
| 2,0 | 0,893 |
| 1,5 | 0,895 |
| 1,1 | 0,896 |

Fonte: Young (1990)

Como resultado pode-se escolher com segurança qualquer valor de C para estimar w . Para simplificar o autor escolhe o valor de $C=2$, que conduz para $w = \sqrt{x(x-t)}$, substituindo na equação (6):

$$U'(\sqrt{x(x-t)}) = \frac{s}{t} \quad (8)$$

Assumindo, sem perda de generalidade, $s=1$. Tomando o logaritmo obtém-se:

$$\ln U'(\sqrt{x(x-t)}) = -\ln t \quad (9)$$

Retomando o esforço para a estimação do coeficiente proporcional de aversão ao risco - $z = U''(z)/U'(z)$. Esta é a taxa de mudança de $-\ln U'(z)$ com respeito a $\ln z$, que é

$\frac{d(-\ln U'(z))}{d(\ln(z))} = -\frac{U''(z)/U'(z)}{1/z}$. Fazendo $X = \ln z$ e $Y = -\ln U'(z)$. Se for regredir Y em função de X , então o parâmetro da inclinação da reta será o valor estimado de C .

Fazendo $z = \sqrt{x(x-t)}$, então:

$$X = \ln z = \ln \sqrt{x(x-t)} \quad (10)$$

Através da equação (9), $Y = -\ln U'(\sqrt{x(x-t)}) = \ln t$. Assim o objetivo é regredir $Y = \ln t$ em função de $X = \ln \sqrt{x(x-t)} = \frac{1}{2} \ln x(x-t)$ para vários níveis de impostos t e renda pré-imposto x . Quanto mais elevado for o coeficiente de determinação (R^2) mais razoável é a hipótese que C é independente de x , e que o imposto iguala o sacrifício relativo para uma função de utilidade isoelástica.

O modelo de regressão a ser estimado é então:

$$\ln t = b + C \left(\frac{1}{2} \right) \ln x(x-t) \quad (11)$$

em que b é uma constante.

O modelo de regressão utilizado é por Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) para a equação (11). A constante b não é relevante por isso é deixada de lado.

Se a hipótese de sacrifício equitativo for correta para uma função de utilidade isoelástica, então se espera ver uma relação aproximadamente linear e a inclinação da linha de regressão será uma estimativa do coeficiente o C^{28} .

Aplicando o modelo aos dados apresentados no trabalho de Young (1990) é possível obter a Figura 4. O valor estimado de $C=1,61$ encontrado por Young (1990) foi comprovado assim como o valor do erro padrão 0,008 e o coeficiente de determinação $R^2 = 99,9$. Mas o resultado ainda não confirma a hipótese de igual sacrifício, isto apenas assegura que o valor estimado de C e a isoelasticidade da função de utilidade.

Após estimar C é necessário verificar se a hipótese de sacrifício equitativo é válida. Calcula-se, então, $s = U(x) - U(x-t)$ usando os parâmetros estimados, lembrando que s é o nível de sacrifício.

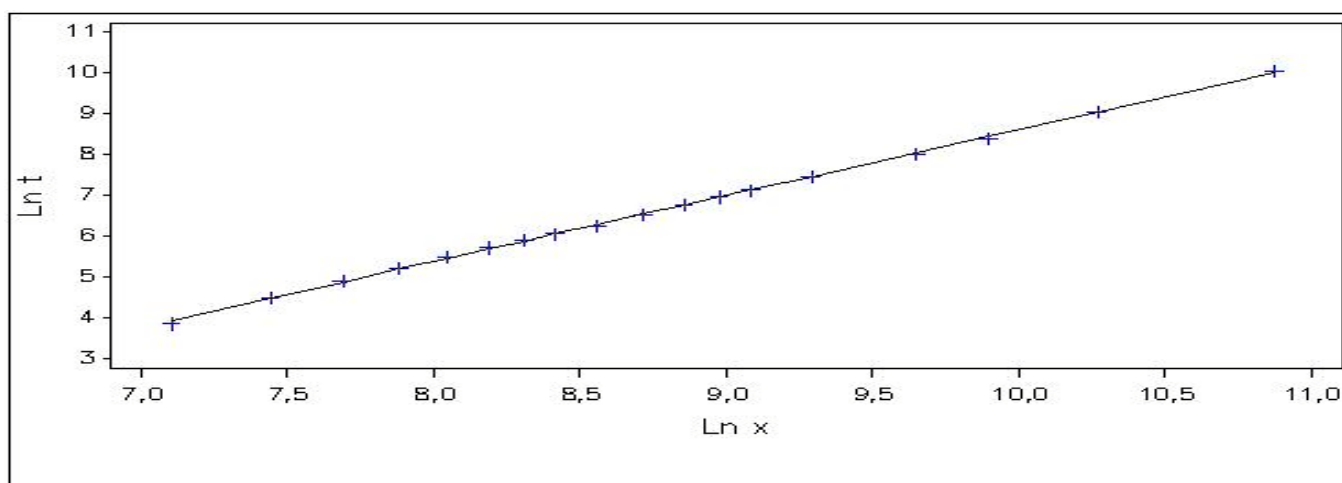


Figura 4 – Declividade estimada de C , para dados dos EUA, 1957. $C=1,61$, Erro Padrão = 0,00806, $R^2 = 99,9^{29}$

²⁸ Para o cálculo do Coeficiente C , na próxima seção serão utilizados os valores da carga tributária encontrada por Vianna *et al* (2000) e Eris *et al* (1983).

O último passo é obter os valores de \hat{t}^{30} através da seguinte equação:

$$\hat{t} = x - \left(x^{1-\hat{C}} + \hat{s} \right) \frac{1}{(1-\hat{C})} \quad (12)$$

Conforme Florissi e Ribeiro(1998) se a diferença entre t e \hat{t} forem pequenas, a hipótese de sacrifício equitativo não será rejeitada, para a função de utilidade estimada. Como pode ser notado na figura a seguir que no ano de 1957 os tributos nos EUA respeitavam a hipótese de sacrifício equitativo.

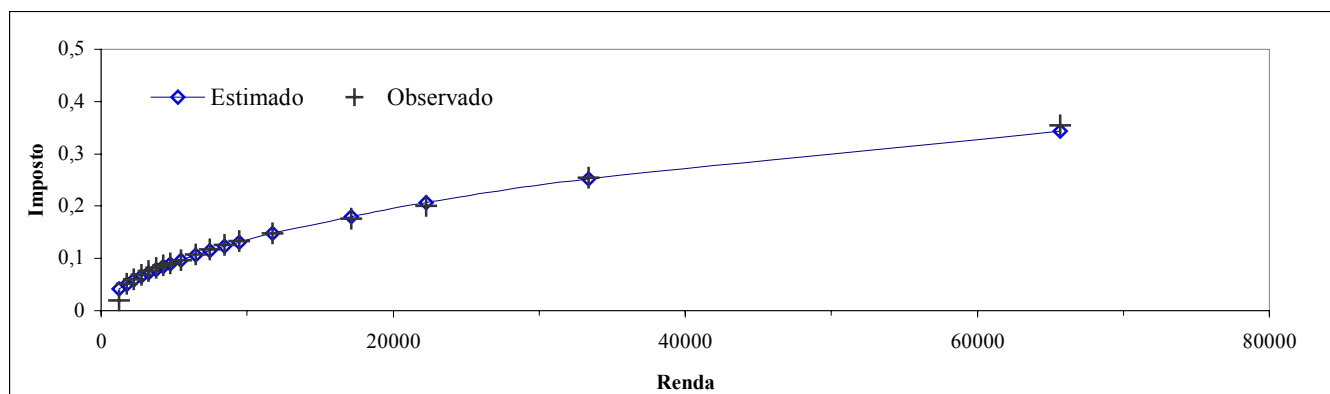


Figura 5 – Taxa de sacrifício equitativo estimado para escala vigente nos EUA em 1957, seguindo a metodologia e dados apresentados por Young (1990).

Young (1990) aplicou o mesmo modelo a outros países³¹ além dos EUA. Seus resultados apontaram que os tributos contemplavam o princípio de igual sacrifício. No entanto, também comprovou que a atribuição de sacrifício equitativo dos tributos vem se deteriorando nos períodos recentes. O autor atribui tais mudanças aos efeitos dos incentivos tributários.

3 Resultados e Discussões

Inicialmente, para a obtenção do coeficiente de aversão ao risco proporcional – C , foi utilizada a tributação direta, para os dados de Vianna *et al* (2000). O primeiro passo é estimar o coeficiente de aversão ao risco proporcional. Encontrando $Y = \ln t$ e $X = (1/2) \ln x(x-t)$, lembrando que X representa o nível de renda e t é o montante de imposto pago por cada faixa de renda.

Se a hipótese de sacrifício equitativo é correta em relação a uma função de utilidade isoelástica, então é de se esperar uma relação aproximadamente linear entre X e Y , desta forma a inclinação da linha de regressão dá origem ao coeficiente C . A Figura 6 mostra que esta hipótese é confirmada para todas as classes de rendimento utilizando os impostos diretos. O valor estimado de C é 1,44993, com erro padrão de 0,03305 e coeficiente de determinação (R^2) igual a 99,59 por cento. É importante frisar que tais resultados por si só, apenas dão credibilidade ao valor encontrado de C e a isoelasticidade da função de utilidade.

²⁹ Estes são resultados empíricos foram obtidos, como já citado, por Young (1990), será apresentado na próxima seção a mesma análise para os dados do Brasil.

³⁰ Além de obter a carga tributária estimada \hat{t} através dos coeficientes de aversão ao risco proporcional calculados, serão utilizados os valores de 1,1 por ser um valor baixo e próximo de 1, lembrando da restrição imposta na equação (3), e o valor encontrado por Florissi e Ribeiro (1998) para o ano de 1989 - 2,135 - através dos cálculos elaborados com os dados do Imposto de Renda Pessoa Física (IRPF).

³¹ Alemanha, Japão, Itália e Reino Unido.

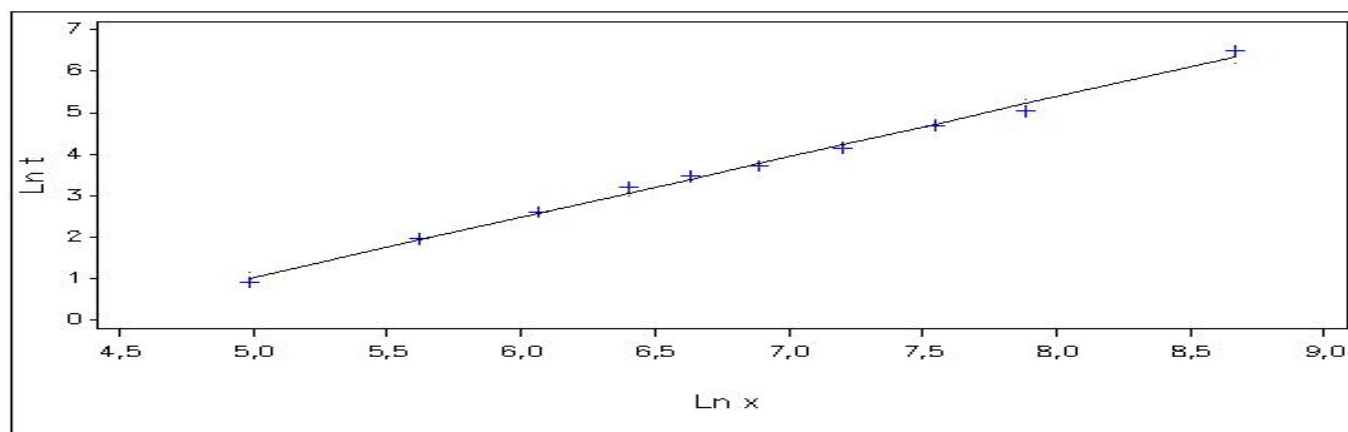


Figura 6 - Inclinação estimada de C , para dados da POF 1995/96 e de Vianna *et al* (2000) - impostos diretos.
 $C = 1,44993$, Erro Padrão=0,03305 e $R^2 = 99,59$

Através das diferenças entre $U(x) - U(x-t)$ obtêm-se nível de sacrifício (s) estimado³². A média do nível de sacrifício é $s = 0,000901189$ e desvio padrão de 0,0009.

Por último é utilizado o valor estimado de C assim como o de s para calcular os valores de \hat{t} , conforme a equação (12). Os resultados podem ser vistos na Figura 7.

Desta forma com coeficiente de aversão ao risco é igual a 1,44993, assumindo apenas os impostos diretos, é possível observar que os tributos em análise estão próximos à classe que seria adequada de acordo com o modelo de igual sacrifício proposto. Cabe fazer a observação para as faixas de 20 a 30 SM e acima de 30 SM, nesses pontos há um maior distanciamento entre os valores estimados e observados. No primeiro caso verifica-se uma progressividade aquém do que deveria de ser, já no segundo caso há uma progressividade excessiva da carga tributária direta.

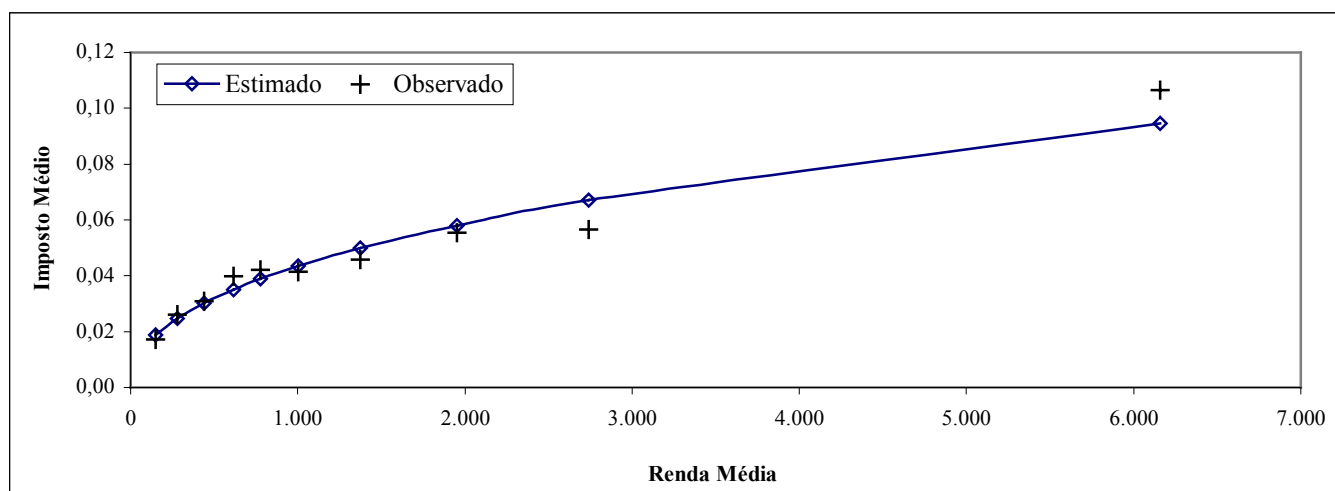


Figura 7 - Taxa de sacrifício equitativo estimado para os Tributos Diretos - escala vigente no Brasil apurada através dos dados da POF 1995/96 e de Vianna *et al* (2000). Todas as classes de renda.

$$\hat{t} = x - (x - 0,44993 + 0,000901189)^{-1/0,44993}$$

Neste caso, Vianna *et al* (2000) apuraram que a carga tributária direta para as famílias com renda acima de 30 SM é constituída em sua maioria pelo IR (53,50 %) e Contribuição do INSS (33,24 %). Os referidos autores atribuem a progressividade da carga tributária direta ao IR, mas mesmo assim é insuficiente.

³² Como Young (1990, p. 258) observa: *The value of s has no absolute significance, of course, since it depends on the scaling of the utility function. Nevertheless, it is a necessary parameter for computing the equal sacrifice tax, given that the utility function has been specified.*

[...] o atual grau de progressividade dos tributos diretos é ainda insuficiente, ao que tudo indica, face às diferenças de renda entre as famílias dessas regiões metropolitanas. As diferenças de renda observadas entre a primeira e a última classe de renda são proporcionalmente muito mais elevadas do que a progressividade dos tributos diretos (VIANNA *et al* 2000, p. 34).

Tal evidência a princípio não é comprovada levando em consideração a hipótese de sacrifício equitativo, indicado na Figura 7, como já foi salientado e também quando utilizado qualquer coeficiente C igual a 1,44993 ou inferior.

É visto que até as famílias mais pobres, com rendimento até 2 SM, muitas vezes alvos de programas sociais, pagam tributos diretos, como, por exemplo, o IPTU (responsável por 25,51 % da composição da tributação direta para tal faixa) e do INSS (o qual representa 66,31 % da composição da tributação direta) (VIANNA *et al*, 2000). De acordo com os resultados obtidos, as famílias com rendimentos de 2 a 8 SM estariam, inclusive, pagando mais impostos diretos do que a hipótese do igual sacrifício prevê com um índice de aversão ao risco de 1,44993.

Considerando as informações referentes à tributação indireta e total, obteve-se um coeficiente de aversão ao risco menor que 1, visto que são regressivas. Como este valor compromete a análise, pois não respeita as restrições da equação (3), optou-se por utilizar o coeficiente estimado para a tributação direta e, posteriormente, realizar outras simulações para verificar a aderência do modelo. Segundo Florissi e Ribeiro (1998, p. 582): [...] *para valores plausíveis do coeficiente de aversão ao risco proporcional e taxa de impostos menores de 100%, tal tabela de contribuição do imposto de renda não é regressiva.*

Quando são empregados os impostos indiretos ao modelo com um coeficiente de aversão ao risco proporcional igual ao estimado para a tributação direta, pode ser notado – Figura 8 – que a hipótese de sacrifício equitativo é quebrada em decorrência da elevada regressividade observada no Brasil para a classe de tributos em questão, o que já era esperado. Deste modo, o modelo indica que o igual sacrifício não explica o comportamento dos impostos indiretos assumindo um coeficiente C igual a 1,44993.

Assim como Young (1990, p. 261), é possível ressaltar que tal resultado não é apenas mera repetição... *But it also shows that the model is not tautological: There exist perfectly reasonable tax schedules that do not support an equal sacrifice interpretation, at last not relative to an isoelastic utility function.*

A curva originada pela razão t/x ³³ na Figura 8 é convexa, fato que comprova que a escala atual de impostos indiretos não se adapta ao modelo de sacrifício equitativo. Uma curva com tal característica estaria supondo que as famílias são propensas ao risco. [...] *we see that risk aversion is equivalent to the concavity of $u(\cdot)$ and that strict risk aversion is equivalent to the strict concavity of $u(\cdot)$. This make sense. Strict concavity means that marginal utility of money is decreasing* (MAS-COLELL, WHINSTON & GREEN, 1995, p. 186).³⁴

Visto que é aceita a hipótese de que C seja maior que um, é de se esperar que o valor marginal do imposto decresça continuamente até zero, mas, devido à existência de um número finito de faixas de imposto, tal condição é violada, ainda mais que estão sendo considerados os impostos indiretos e, com isso, é muito provável que alguma tributação acabe incidindo sobre as famílias mesmo que a sua renda seja nula³⁵.

³³ Carga tributária observada por classe de rendimento.

³⁴ Para maiores detalhes a respeito do formato das curvas de utilidade e a sua implicação sobre a preferência ao risco ver, entre outros, o cap. 6 de Mas-Colell, Whinston & Green (1995) e o cap. 11 de Varian (1992).

³⁵ Segundo estimativas de Hoffmann (2003), no Brasil, as famílias com renda igual a zero representavam 1,5% do total de famílias em 1999 e a 1,2% do total de pessoas. Nas regiões metropolitanas, 1,7% das famílias e 1,4% das pessoas tinham renda nula.

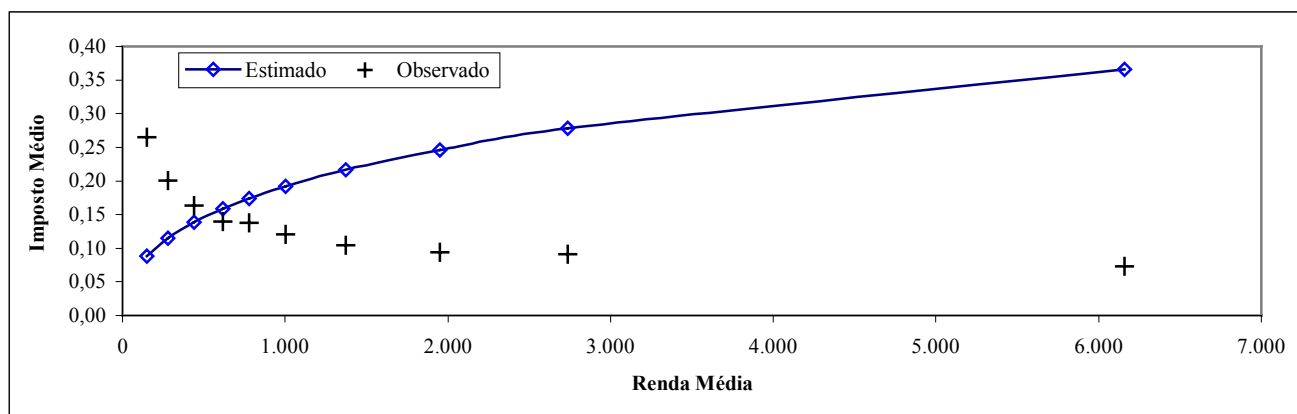


Figura 8 - Taxa de sacrifício equitativo estimado para os Tributos Indiretos - escala vigente no Brasil apurada através dos dados da POF 1995/96 e de Vianna *et al* (2000). Todas as classes de renda.

$$\hat{t} = x - (x - 0,44993 + 0,0044889)^{-1/0,44993}.$$

Quando aplicada à carga tributária total, os resultados do modelo apontam um comportamento similar ao dos impostos indiretos. Novamente a carga tributária total observada não é condizente com a hipótese de igual sacrifício como pode ser observado na figura abaixo.

É perceptível, através da Figura 9, uma carga excessiva para as primeiras faixas de rendimento - famílias com rendimento de até 5 SM - e uma carga baixa para os demais rendimentos. Cabe notar que separadamente os impostos diretos estão próximos do que seria o ideal supondo a presente hipótese com um coeficiente de aversão ao risco proporcional igual a 1,44993. O problema reside nos impostos indiretos que não levam em consideração o igual sacrifício.

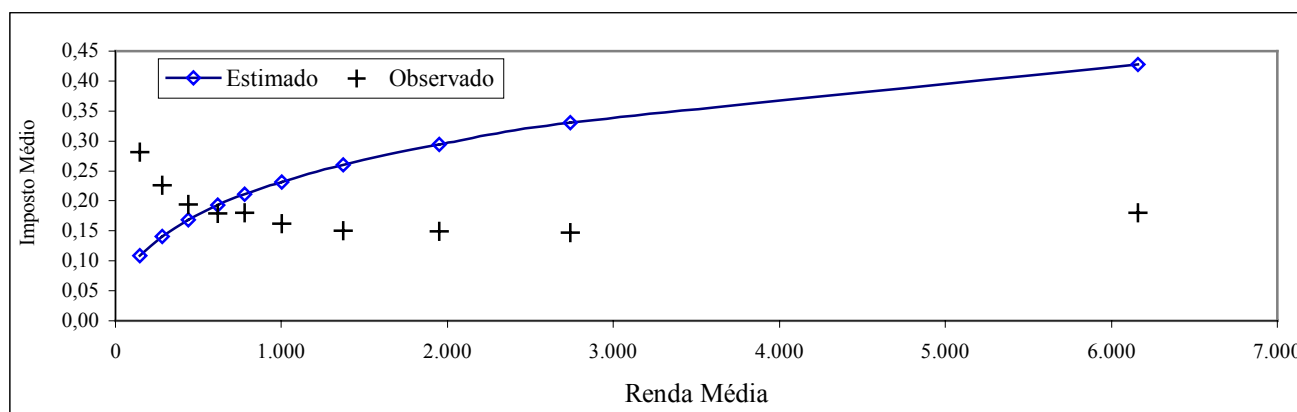


Figura 9 - Taxa de sacrifício equitativo estimado para Total dos Tributos - escala vigente no Brasil apurada através dos dados da POF 1995/96 e de Vianna *et al* (2000). Todas as classes de renda.

$$\hat{t} = x - (x - 0,44993 + 0,0056219)^{-1/0,44993}.$$

Para ter uma idéia do impacto que a transformação das alíquotas dos impostos diretos, indiretos e totais estimados poderia propiciar no que se refere à redução da desigualdade foi construída a Figura 10. Também comprova a evidência levantada por Young (1988) e OK (1995), em que qualquer método de sacrifício equitativo deve estritamente preservar a ordem. Isto quer dizer que se um indivíduo i tem uma renda tributável maior que do indivíduo j , então a utilidade de i é maior que a de j . Visto que o sacrifício de ambos corresponde à mesma porção de utilidade, a utilidade de i após a incidência dos tributos é maior que a de j , sendo assim a renda de i após os tributos também deverá ser maior.

A diferença entre a faixa com menor rendimento – até 2 SM – e a faixa com maior rendimento – acima de 30 SM – reduziu de 41,6 vezes para 38,4 vezes após a incidência dos impostos diretos propostos pelo modelo, para 29,4 vezes após os impostos diretos estimados e para 26,7 vezes depois de aplicados os impostos totais estimados.

Estas informações deixam claro que o *status quo* da estrutura tributária brasileira apresenta um caráter perverso no que se refere à capacidade de pagamento da população e ao seu impacto na concentração de renda. Após a incidência dos impostos diretos observados a diferença entre a menor e maior faixa de rendimento foi reduzida de 41,6 para 37,83, como pode se perceber, a estrutura observada apresentou vantagem nestes tributos quanto a redução da disparidade entre rendas, mas a preeminência dos valores observados termina por aí. Após a aplicação dos tributos indiretos observados verificou-se que a diferença aumentou para 52,4 vezes, e após inferência dos impostos totais o resultado foi a ampliação de 41,6 para 47,5 vezes.

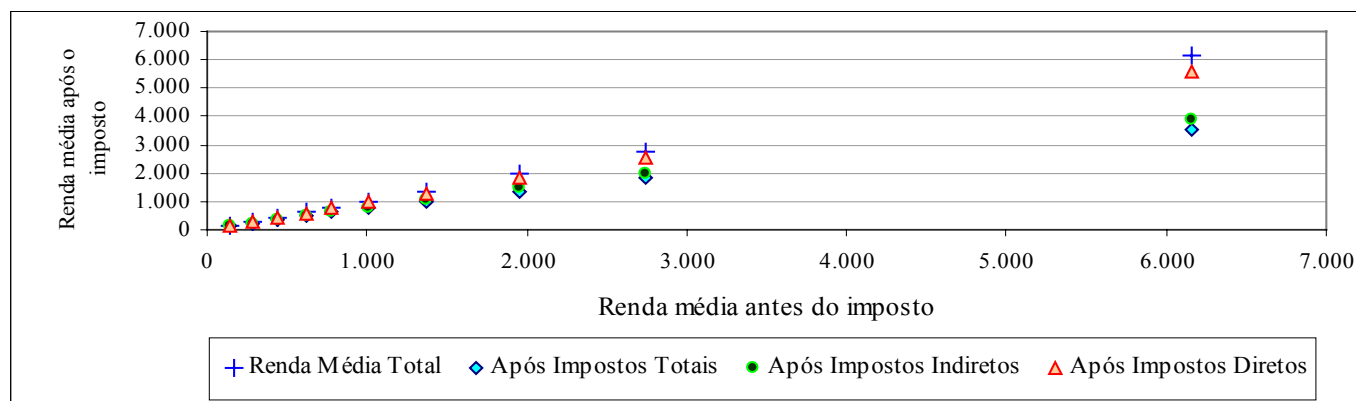


Figura 10 - Renda média após a incidência dos impostos estimados para o ano de 1996 com dados da POF/IBGE e Vianna *et al* (2000).

A Figura 11 apresenta os resultados de duas simulações, obtidos ao aplicar coeficientes C diferentes ao estimado ($C = 1,44993$) por meio dos dados de Vianna *et al* (2000). Neste sentido, foi selecionado o coeficiente C encontrado por Florissi e Ribeiro (1998) para o ano de 1989, cujo valor foi de 2,135. Os autores obtiveram tal índice usando especificamente o Imposto de Renda Pessoa Física (IRPF) através de dados do *Anuário Econômico Fiscal*. O estudo referido calculou o índice para os anos de 1979 a 1989. É pertinente utilizar o resultado dos autores visto que o modelo utilizado prevê um coeficiente próximo de 2. Também foi selecionado um coeficiente C com o valor de 1,1 por se tratar de um número baixo, sem perder de vista que o coeficiente deve ser maior que 1.

Ao analisar a situação do modelo adotando um coeficiente C com os valores de 1,1 e 2,135, nota-se que os tributos, sejam diretos, indiretos ou totais, não respeitam o sacrifício equitativo.

O resultado da Figura 11 (a) mostra que há uma progressividade observada excessiva da carga tributária direta. Apesar de ir contra ao que a intuição prediz, ele é decorrente do emprego de um coeficiente C relativamente baixo – 1,1 – o que faz com que aumentos na renda provoquem uma queda lenta da utilidade da renda. Como pode ser notada na figura em questão, a curva estimada ainda côncava, porém apresenta baixa declividade.

Uma situação oposta à descrita no parágrafo anterior é obtida ao empregar o coeficiente de aversão ao risco proporcional igual a 2,135 – Figura 11 (b). Os resultados sugerem que a carga tributária atual – observada – apresenta carga excessiva para as famílias com rendimento médio mensal inferior a 6 SM e a partir de então apresenta baixa progressão. De acordo com os valores estimados do modelo para o coeficiente em questão, a carga tributária para as famílias que ganham mais de 30 SM por mês teria que ser aproximadamente 32% enquanto é observada uma tributação pouco superior a 10% para tal classe de rendimento.

A Figura 11 (c) teve origem ao aplicar um coeficiente $C = 1,1$ à tributação indireta. No Brasil é amplamente reconhecido que tal categoria de impostos apresenta forte regressividade. Isso é fortemente comprovado com o modelo sugerido, já que, mesmo com a aplicação de um coeficiente C baixo ao modelo, os valores observados para as famílias incluídas nos extratos com renda até 5 SM estão

muito acima dos valores estimados para essas faixas³⁶. O modelo sugere que o sistema tributário brasileiro tem uma carga tributária indireta extremamente alta para as famílias mais pobres, ao passo que é consideravelmente baixa para as faixas com rendimentos superiores que 8 SM.

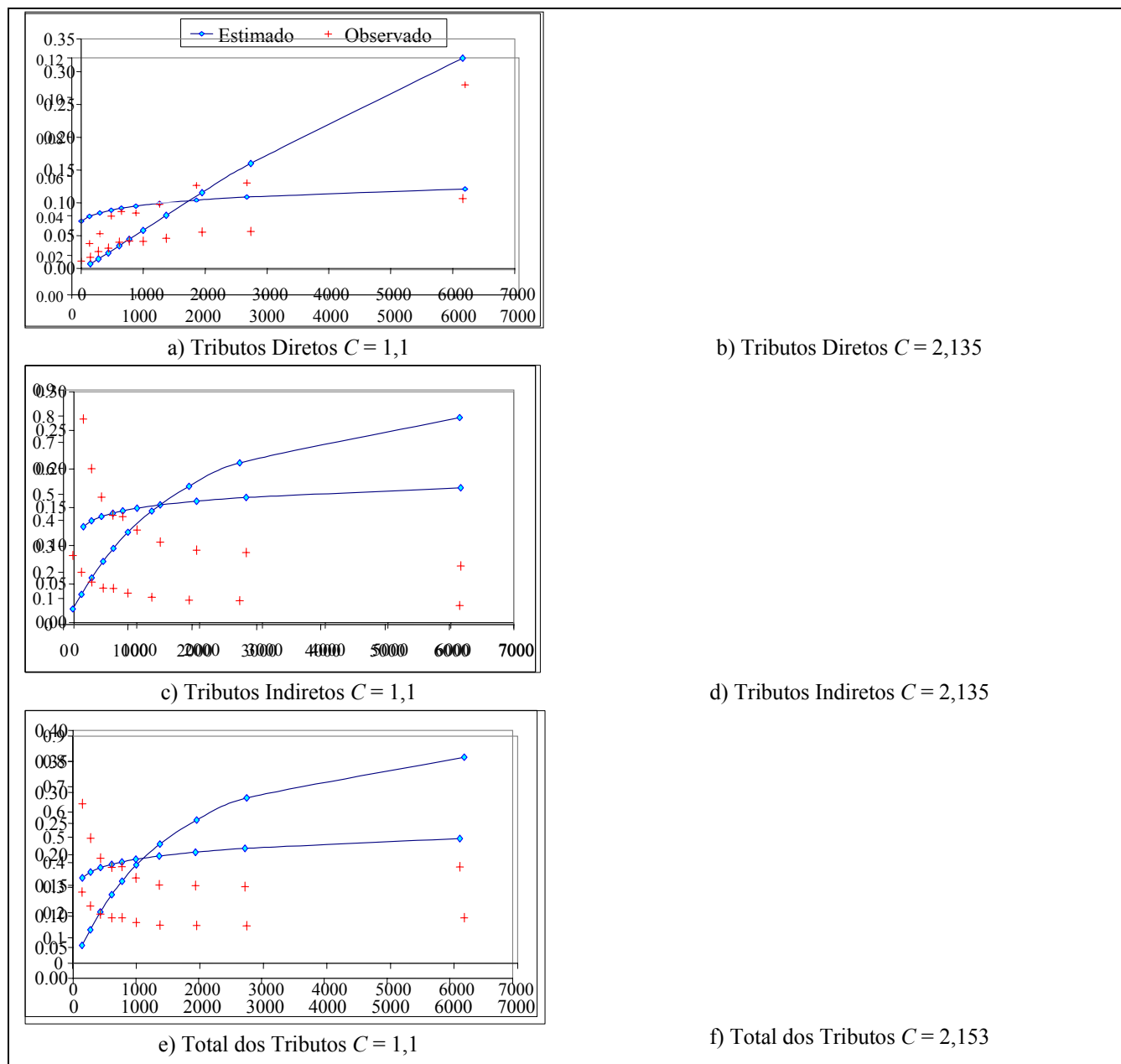


Figura 11 – Taxa de sacrifício equitativo utilizando $C = 1,1$ e $C = 2,135$ para Tributos Diretos, Indiretos e Totais - escala vigente no Brasil com dados da POF 1995/96 e de Vianna *et al* (2000).

Ao aplicar um coeficiente de aversão ao risco proporcional com valor de 2,135 – Figura 11 (d) – fica ainda mais evidente a distorção causada pelos impostos indiretos. Como um coeficiente de tal magnitude sugere maior perda de utilidade da renda quando esta aumentar, as alíquotas dos tributos estimadas estão abaixo apenas para as famílias com ganhos até 3 SM, isto é, as famílias que se enquadram nas duas faixas com renda mais baixa estão pagando mais tributos do que deveriam. Por outro lado, a figura em questão indica uma lacuna ainda maior entre o que as pessoas com maiores rendimentos deveriam pagar e o que realmente pagam.

³⁶ Resultado análogo foi obtido na Figura 6, porém, as disparidades entre os valores estimados e observados eram maiores.

É revelado na Figura 11 (e) com coeficiente $C = 1,1$, ao serem computados em conjunto os tributos diretos e indiretos, que, apesar da Figura 11(a) sugerir que há uma progressividade relativamente grande dos impostos diretos, estes não foram suficientes para corrigir a distorção originada pelos tributos indiretos. Ao estudar o modelo com um coeficiente considerado baixo, o que supõe que há baixa perda de utilidade da renda quando ocorrem aumentos dos rendimentos, é possível afirmar com maior segurança que a estrutura tributária atual não respeita o princípio de sacrifício equitativo.

A Figura 11 (f) com $C = 2,135$, caracterizando que aumentos da renda provocam uma perda considerável da utilidade da renda, mostra uma grande diferença entre o que deveria ser um sistema tributário ideal, do ponto de vista do igual sacrifício, e o sistema tributário que realmente vigora no Brasil.

Aplicando ao modelo os dados de Eris *et al* (1983) é possível saber se os impostos diretos, indiretos e totais se distanciavam de forma significativa dos valores estimados para o ano de 1975 quando levada em consideração a hipótese de sacrifício equitativo.

Para cálculo do coeficiente C foram utilizadas as alíquotas do IRPF válido para todas as alternativas, para os Impostos Indiretos e para os Impostos Totais foi aplicada a hipótese³⁷ de que os impostos sobre renda total não são transferidos, os impostos sobre lucros são transferidos, impostos sobre salários são transferidos e impostos sobre vendas são transferidos

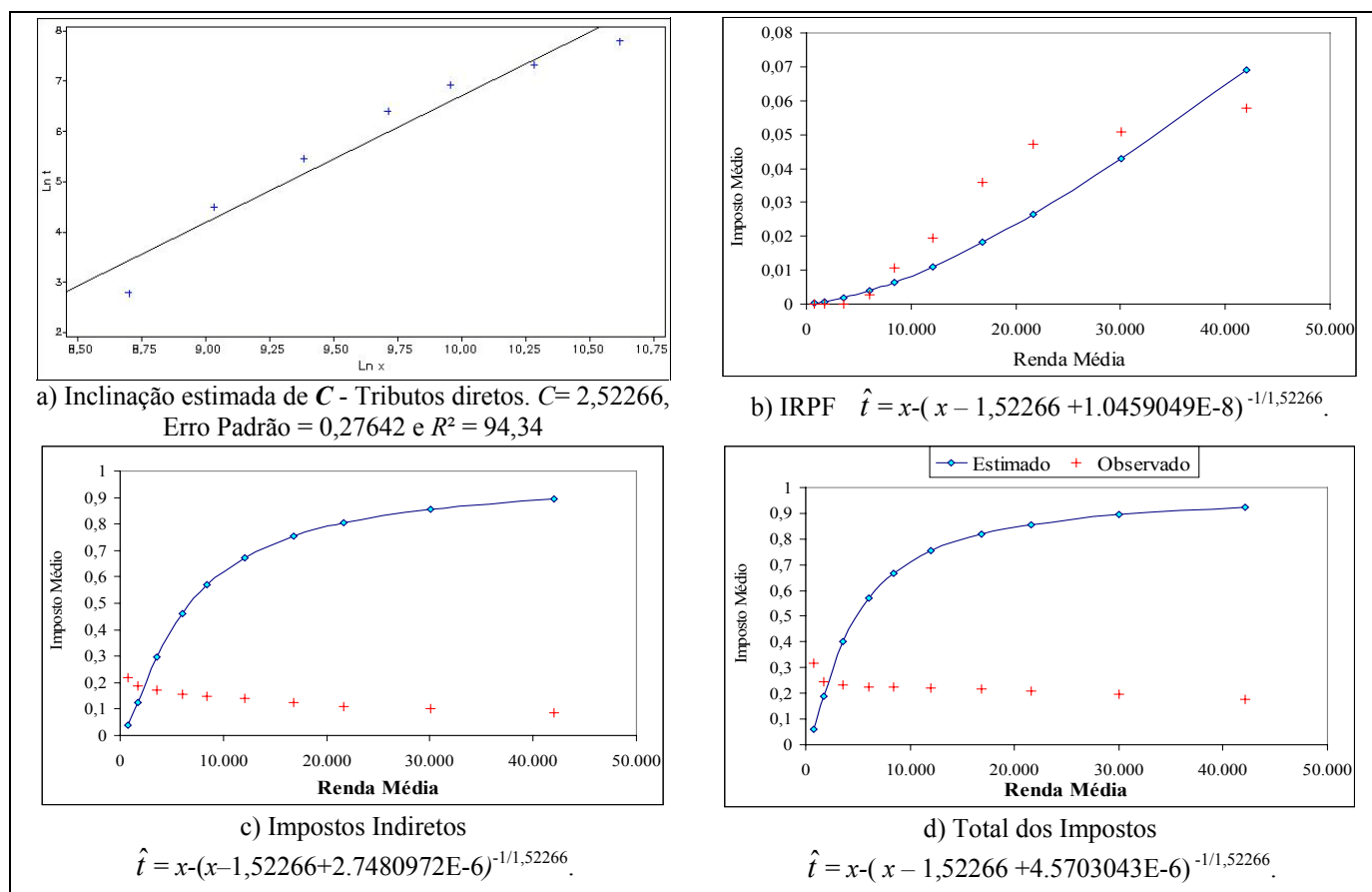


Figura 12 - Taxa de sacrifício equitativo estimado para os tributos selecionados - escala vigente no Brasil em 1975 apurada através dos dados de Eris *et al* (1983). Famílias com renda maior que 1 SM e menor que 100 SM.

O IRPF de 1975 – Figura 12 b – apresentava uma taxa excessiva para as famílias incluídas nas faixas de renda média acima de 15 SM e menor que 75 SM (5,2% da população em 1975). A diferença entra a alíquota estimada e a observada chegou a 2,1% para as famílias com renda entre 40 e 50 SM. A alíquota observada para as famílias com renda entre 75 e 100 SM era aproximadamente 1,1% menor do que a alíquota estimada, tal faixa representava cerca de 0,1% da população em 1975.

³⁷ Eris *et al* (1983) consideraram seis possíveis cenários estabelecendo pressupostos de transferência, esta equivale a Alternativa A.

Os resultados apontaram um coeficiente de aversão ao risco proporcional de $C^{38} = 2,52266$ – Figura 12 (a) – para dados do IRPF de 1975³⁹.

Os impostos indiretos e totais, ambos regressivos, podem ser analisados na Figura 12 (c) e (d). Pode ser notado que nos dois casos a distância entre o imposto estimado e o observado é bastante grande, isso foi decorrente do efeito de um coeficiente C maior que 2⁴⁰. Estaria intrínseco por trás de um coeficiente de tal magnitude, que há uma perda considerável da utilidade da renda quando ela aumenta. No entanto, como mostra a Figura 13, a renda líquida após a incidência dos tributos totais e indiretos estimados permaneceu crescente. A diferença da renda média entre o maior e menor extrato de renda cairia de 58 vezes para cerca de 54 vezes após a incidência do IRPF estimado, para 6,34 vezes após os impostos indiretos e para 4,7 aplicando os impostos totais estimados.

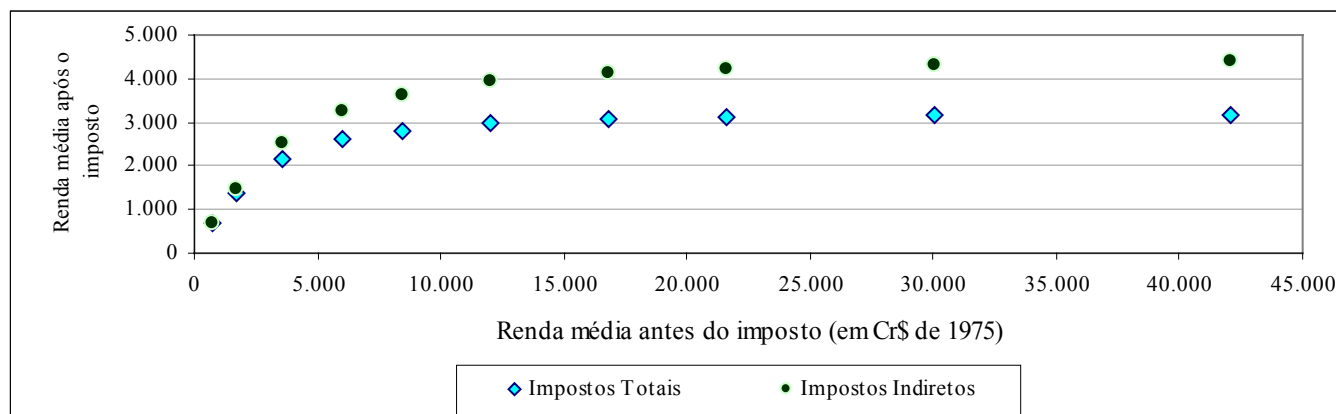


Figura 13 – Renda média após a incidência dos impostos indiretos e totais – estimativas para o ano de 1975 com dados de Eris *et al* (1983).

Evidentemente uma transformação de tal grandeza seria pouco provável, para não dizer utópica, visto que a sociedade não aceitaria a forte progressividade proposta por tal modelo. Para as famílias com rendimentos entre 75 e 100 SM o modelo previu, dado o coeficiente de aversão ao risco proporcional estimado, em 1975 uma carga tributária de cerca de 92%. É bom frisar que isso é decorrente de um coeficiente C elevado.

Já as alíquotas resultantes de um coeficiente de aversão ao risco proporcional de 1,44993 seriam toleráveis. O extrato mais rico – acima de 30 SM – teria que contribuir com aproximadamente 43% de sua renda, lembrando que, atualmente, esse extrato tem uma carga tributária de aproximadamente 18%, ao passo que as famílias que recebem até 2 SM têm 28% de sua renda comprometida com tributos, sendo que o modelo estima que elas deveriam contribuir com cerca de 11% de sua renda⁴¹.

De uma forma geral, os resultados sugerem que no Brasil não foi, nem é, seguido o princípio do sacrifício equitativo. A análise feita indica que a parcela mais pobre da população está pagando mais tributos do que deveria, enquanto que os mais ricos pagam menos. Ou seja, o sacrifício imposto pelos tributos é muito maior para as famílias de baixa renda. Os impostos diretos não evoluem o

³⁸ O valor do coeficiente de aversão ao risco proporcional é substancialmente diferente ao encontrado por meio dos dados de Vianna *et al* (2000), visto que lá foram utilizados todos os tributos diretos enquanto que aqui tal coeficiente está sendo obtido apenas com base no IRPF, este que é um dos impostos mais progressivos do nosso sistema tributário. Apesar de ser o mais alto apurado no presente trabalho, o modelo utilizado prevê um índice $C > 1$, e provavelmente próximo de 2 (Friend & Blume, 1975). Cabe ressaltar que o coeficiente C está positivamente ligado com a progressividade do imposto (FLORISSI e RIBEIRO, 1998), o que significa que se forem considerados todos os impostos diretos existentes na época analisada, provavelmente o valor do coeficiente não seria o mesmo, o coeficiente tende a ser mais baixo, assim como o verificado por meio dos dados de Vianna *et al* (2000), dado que há alguns impostos diretos, como o IPTU, que incidem sobre famílias de renda baixa, isto sem considerar a elisão fiscal oriunda da subdeclaração ou coisa parecida.

³⁹ Resultado semelhante é obtido ao aplicar dados do IR apresentados por Langoni (1973), $C = 2,57436$.

⁴⁰ Resultado análogo ocorreu ao empregar um índice maior que 2 aos dados de Vianna *et al* (2000).

⁴¹ Com um coeficiente C de 1,44993.

suficiente para compensar a regressividade dos impostos indiretos, fazendo com que a carga tributária total tenha também característica regressiva.

Com base nos resultados obtidos na presente seção pode-se afirmar com segurança que o sistema tributário nacional contribui para a manutenção da elevada desigualdade existente.

4. Considerações Finais

Foi destacado que os impostos indiretos apresentam, no Brasil, alíquotas fortemente regressivas e os impostos diretos não progridem o suficiente para que a carga tributária total seja progressiva. No entanto, isto não quer dizer que os impostos indiretos sejam uma opção ruim, apenas significa que no país tais impostos não respeitam um dos princípios fundamentais da tributação que é a capacidade de pagamento. O governo realiza pesquisas como a POF/ IBGE que permitem o acesso às informações necessárias para conhecer o padrão de consumo das famílias brasileiras e com isso poder implementar uma tributação indireta justa.

Os resultados obtidos neste artigo não significam que a carga tributária encontrada seja eficiente do ponto de vista de arrecadação por parte do governo, tal abordagem foge do escopo da presente análise. No entanto, de acordo com Berliant e Gouvêa (1993) comprovam em seu estudo que o modelo de sacrifício equitativo se apresenta como uma alternativa útil ou complementar à teoria do tributo ótimo. Ao invés disso indicam qual deveria de ser a característica de um sistema tributário que almeje respeitar a justiça distributiva.

Apesar da aplicação de coeficientes diferentes – C com valores de: 1,44993; 1,1; 2,135; e, 2,52266; a essência dos resultados permaneceu inalterada. Isto é, o sistema tributário como um todo não respeita o princípio de sacrifício equitativo em todos os casos.

É importante destacar que esse não é um fenômeno recente. Foi possível observar que os impostos indiretos e totais não evoluíram a ponto de respeitar igual sacrifício em 1975. O sistema que estava em vigor naquela época tinha características muito próximas ao do atual, basta comparar os resultados obtidos com as informações de Eris *et al* (1983) e Vianna *et al* (2000) quando é aplicada a este último um coeficiente de aversão ao risco proporcional maior que 2.

Tais evidências revelam que a estrutura tributária nacional contribui para a manutenção dos índices de concentração de renda em patamares elevados no Brasil. Historicamente tal fato é verdadeiro, ou seja, o sistema vigente no Brasil, pelo menos desde o ano de 1970 para cá⁴², vem punindo as pessoas com menor poder aquisitivo, indo em sentido oposto às propostas de hipóteses que sugira uma relação inversa entre concentração de renda e crescimento econômico.

A incidência dos impostos sobre as famílias de baixa renda provoca um efeito nocivo que caminha em várias direções no que diz respeito à persistência dos índices de concentração de renda em patamares elevados. A redução da renda disponível provocada pela alta carga tributária incidente sobre as pessoas nos extratos de renda mais baixos, como já citado, acaba reduzindo a oportunidade dessas pessoas aprimorarem o seu conhecimento e poderem disputar uma colocação melhor no mercado de trabalho. Como a renda das camadas mais pobres mal dá para subsistir e sua totalidade é consumida, tais faixas da população são afastadas da possibilidade de auferir ganhos provenientes de juros, o que também contribui para ampliar a distância entre as faixas de maior e menor renda, e essa situação tende a ficar mais difícil de remediar ao longo do tempo dada a acumulação decorrente da valorização do capital e do capital-humano. Pessoas que não detêm nenhum dos dois fatores mencionados terão dificuldade de conseguirem uma ascensão econômica, e, ressaltando mais uma vez, os tributos no Brasil colocam ainda mais em desvantagem às famílias pobres.

Apesar do país deter uma população numerosa apenas uma pequena parcela dela é qualificada, com isso a pesquisa e o desenvolvimento nacional estão comprometidos o que prejudica

⁴² É muito provável que o sistema tributário brasileiro punia as camadas mais pobres da população bem antes da década de 70, mas como a presente análise apurou esta data é mais apropriado limitar esta data como referência.

significativamente o crescimento sustentado da economia. Essa situação fica ainda mais preocupante ao ser identificado um ambiente em que os fatores institucionais, como o sistema tributário nacional, privam o acesso geral das pessoas à qualificação.

Por não respeitar o princípio da capacidade de pagamento da população, ao incidir acima do que o sacrifício equitativo prevê sobre as famílias de baixa renda e abaixo sobre as famílias de renda mais alta, a carga tributária não está caminhando no sentido proposto pelos estudos que relacionam a concentração de renda e o crescimento⁴³. Visto que o país já é detentor de coeficientes de concentração de renda elevados, se essa característica continuar prevalecendo, é de se esperar um agravamento dos problemas sociais e o não aproveitamento total da capacidade de crescimento, o que prejudica a situação do país no longo prazo.

Referências

ALESINA, A.; PEROTTI, R. *Income distribution, political instability, and investment*. Cambridge: National Bureau of Economic Research, oct. 1993 (Working Paper, 4486).

ALESINA, A.; RODRIK, D. *Distributive politics and income growth*. Cambridge: National Bureau of Economic Research, mar. 1991 (Working Paper, 3668).

ALESINA, A. *et al.* Fiscal policy, profits, and investment. *The American Economic Review*, vol. 92, n. 3, p. 571-589, June 2002.

BARROS, R. HENRIQUES, R. e MENDONÇA, R. A estabilidade inaceitável: desigualdade e pobreza no Brasil. In: HENRIQUES, R. (org.). *Desigualdade e pobreza no Brasil*. Rio de Janeiro: IPEA, 2000, pp. 21-47.

BERLIANT, M. e GOUVEIA, M. Equal sacrifice and incentive compatible income taxation. *Journal of Public Economics*, North-Holland, v. 51, p. 219-240, 1993.

ERIS, I. *et al.* A distribuição de renda e o sistema tributário no Brasil. In: Eris, C. C. C. *et al. Finanças Públicas*. São Paulo: Pioneira/ FIPE, 1983, p. 95-151.

FLORISSI, S. e RIBEIRO, E. P. Tributação com sacrifício equitativo: o caso do imposto de renda pessoa física. In: *XXVI ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA*, 1998, p. 581-587.

FRIEND, I.; BLUME, M. E. The demand for risky assets. *The American Economic Review*, vol. 65, p. 900-922, Dec. 1975.

HOFFMANN, R. A distribuição da renda no Brasil no período 1992-2001. *Economia e Sociedade*, Campinas, v. 11, nº 2 (19), p. 213-235, jul./dez. 2002.

_____. Inequality in Brazil: the contribution of pensions. *Revista Brasileira de Economia*. Rio de Janeiro, FGV, 57, nº 4, p. 755-773, out./dez. 2003.

LANGONI, C. G. *Distribuição da renda e desenvolvimento econômico no Brasil*. Rio de Janeiro: Expressão e Cultura, 1973.

MAS-COLELL, A.; WHINSTON, M. D.; & GREEN, J. *Microeconomic theory*. New York: Oxford University Press, 1995.

⁴³ Citando novamente, Alesina e Perotti (1993), Alesina e Rodrik (1991), Alesina *et al* (2002), Persson e Tabellini (1994).

- MOYES, P. Redistributive effects of minimal equal sacrifice taxation. *Journal of Economic Theory*, v. 108, n. 1, p. 111-140, Jan. 2003.
- MUSGRAVE, R. A. e MUSGRAVE, P. B. *Finanças públicas: teoria e prática*. Rio de Janeiro: Campus, 1980.
- OK, E. A. On the principle of equal sacrifice in income taxation. *Journal of Public Economics*, v. 58, n. 3, p. 453-467, 1995.
- PERSSON, T; TABELLINI, G. Is inequality harmful for growth? *The American Economic Review*, vol. 84, n. 3, p. 600- 621, June 1994.
- ROCHA, S. O impacto distributivo do imposto de renda sobre a desigualdade de renda das famílias. *Pesquisa e Planejamento Econômico*. Rio de Janeiro, v. 32, nº 1, p.73-105, abr. 2002.
- ROMER, D. *Advanced macroeconomics*. 2nd. Ed. New York: McGraw-Hill, 2001.
- SIQUEIRA, R. B. de; NOGUEIRA, J. R.; SOUZA, E. S. de. A incidência final dos impostos indiretos no Brasil: efeitos da tributação de insumos. *Revista Brasileira de Economia*. Rio de Janeiro, FGV, 55, nº 4, p. 513-544, set./dez. 2001.
- VARIAN, H. R. *Microeconomic Analysis*. 3rd ed. edition. New York: WW Norton, 1992.
- VIANNA, S. et al. *Carga Tributária Direta e Indireta sobre as Unidades Familiares no Brasil: Avaliação de sua Incidência nas Grandes Regiões Urbanas em 1996*. Brasília: IPEA, set. 2000 (Texto para discussão, 757).
- YOUNG, H. P. Progressive taxation and the equal sacrifice principle. *Journal of Public Economics*, North-Holland, vol. 32, p. 203-214, 1987.
- YOUNG, H. P. Distributive justice in taxation. *Journal of Economic Theory*, vol. 44, p. 321-335, 1988.
- YOUNG, H. P. Progressive taxation and equal sacrifice. *The American Economic Review*. v. 80, n 1, p. 253-266, mar. 1990.